

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 12 月 31 日 (31.12.2003)

PCT

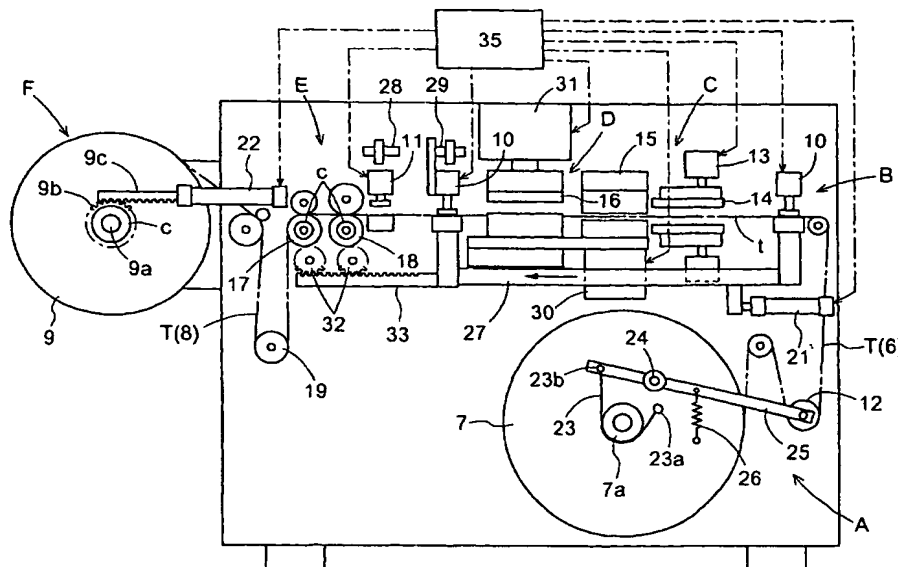
(10) 国際公開番号
WO 2004/000530 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B29C 51/26, B65B 15/04
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007968
- (22) 国際出願日: 2003 年 6 月 23 日 (23.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-183794 2002 年 6 月 25 日 (25.06.2002) JP
特願2003-69630 2003 年 3 月 14 日 (14.03.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友ベークライト株式会社 (SUMITOMO BAKELITE COMPANY LIMITED) [JP/JP]; 〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目5番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 油川 訓章 (YUKAWA, Noriaki) [JP/JP]; 〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目5番8号 住友ベークライト株式会社内 Tokyo (JP). 大塚 博 (OTSUKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目5番8号 住友ベークライト株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 北村 修一郎 (KITAMURA, Shuichiro); 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎五丁目8番1号 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, SG, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[続葉有]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING CARRIER TAPE

(54) 発明の名称: キャリアテープの加工装置及び加工方法



(57) Abstract: A carrier tape processing device, comprising a tape delivery part (A), a tape feed part (B), a forming part (C) for performing embossing, a punching part (D), and a tape windup part (F), wherein reciprocating driving devices (21) and (22) having a linear driving direction and driven hydraulically are used as drive sources for at least the tape feed part (B), forming part (C), and tape windup part (F) and a controller (35) is installed to for control the driving and the stoppage of driving of the device by the reciprocating driving devices (21) and (22) in association with each other.

(57) 要約: テープ繰り出し部 (A)、テープ送り部 (B)、エンボス加工を行う成形部 (C)、穿孔部 (D)、及びテープ巻き取り部 (F) からなるキャリアテープの加工装置を構成するに、少なくとも前記テープ

[続葉有]

WO 2004/000530 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

送り部（B）、前記成形部（C）、及び前記テープ巻き取り部（F）の駆動源として、直線経路の駆動方向を有し、流体圧により駆動する復動型駆動装置（21）（22）を使用し、前記復動型駆動装置相互間で、装置の駆動・駆動停止を制御する制御器（35）を設ける。

明 細 書

キャリアテープの加工装置及び加工方法

5 技術分野

本発明は、半導体、小型電子部品などを収納するポケットを、エンボス成形によりテープ長手方向に連続的に設けたキャリアテープの加工装置、及び加工方法に関する。

- 10 製造されるエンボスキャリアテープ 1 は、第 3 図に示すように、長尺のテープ 2 上に、所定間隔で収納ポケットと呼ばれるエンボス部 3 を備えるとともに、送り孔 4、ポケット孔 5 等を穿孔して設けたものである。同図は、(a) にキャリアテープ 1 の平面図を、(b) にキャリアテープ 1 の正面図を示した。

背景技術

- 15 従来から、エンボスキャリアテープの加工方法の一つとして、間欠式フラット圧空成形方式と呼ばれる手法が知られている（日本国特開 2002-127242 号公報）。

第 5 図に、間欠式フラット圧空成形方式を採用するキャリアテープの加工装置の概略構成を模式的に示した。

- 20 装置は、加工対象のテープ T (6) が巻かれた繰り出しリール 7 を備え、テープ T (6) を繰り出すテープ繰り出し部 A、テープを送り操作するテープ送り部 B、テープを成形する成形部 C、テープを穿孔する穿孔部 D、テープのスリット操作により幅決めを実行するスリット部 E、加工済みのテープ（キャリアテープ） T (8) を巻き取りリール 9 に巻き取るテープ巻き取り部 F を備えて構成されている。
- 25

装置には、送りカム 41、型締めカム 42、穿孔上下カム 43 が備えられ、これらカム 41、42、43 の回転操作により、テープの送り、成形、穿孔が実行されるように構成されている。

さらに詳細にその動きを説明すると、テープ T (6、8) を、テープの移送方

向に一對設けられた移動チャック 10、10 で保持し、カムモーター M1 により送りカム 41 が回転し、移動チャック 10 は、図上左方向に、送りカム 41 のストローク分だけ送られた後、固定チャック 11 で当該テープ T は固定される。

この装置にあつては、テープ T (6) の繰り出し操作は、テープ送りに伴う繰り出しダンサーローラー 12 の位置に依存するとともに、繰り出しリール 7 に対して備えられる繰り出しモーター M2 を ON-OFF 制御することで実行される。

前記移動チャック 10 で送りカム 41 の 1 ストローク分だけ送られたテープ T は、加熱シリンダー 13 の動作により、熱板 14 でテープ両面を挟み込んで加熱された後、さらに 1 ストローク送られ、型締めカム 42 により、成形型締めされ、エンボス部 3 が熱成形される。

次に 1 ストローク送られると、穿孔部 D の穿孔金型 16 で、穿孔上下カム 43 の動作により、送り孔 4 及びポケット孔 5 が穿孔される。

加工済みテープ T (8) であるキャリアテープの幅方向端面不用部は、送り下手側で、送りロール 17 とスリット刃 18 でスリット切断され、最後に、巻き取りダンサーローラー 19 に従って、巻き取りリール 9 に巻き取られる。この操作を実現するために、送りロール 17、スリット刃 18 に対しては、これを所定タイミングで回転駆動するクラッチブレーキモーター M3 が設けられるとともに、巻き取りリール 9 による巻き取り用に、巻き取りモーター M4 が備えられている。

従って、従来型のキャリアテープの加工装置にあつては、テープの繰り出し用、送り用、スリット用、巻き取り用に、各々、独立のモーター M1、M2、M3、M4 が備えられ、これらのモーターは、第 5 図において、その紙面表裏方向である装置幅方向に設置される構成が取られていた。

このような装置で製造されるエンボスキャリアテープのテープ幅は、規格で 8, 12, 16, 24, 32, 44, 56 mm とされる。

一方、これらテープ幅に関係なく加工装置のサイズは、ほぼ一定の大きさのものであり、部品の極小化、テープの細幅化、少量多品種化が進む中で、大型の加工装置でライン構成密集度を上げて増設対応しようとする、ラインスペースが狭くなる。結果、作業性の悪化等の要因から、逆に生産効率が上がらない等の問題があった。

このような背景から、加工装置のコンパクト化が要請され、省スペース型で生産効率の良い、キャリアテープの加工装置が求められている。

一方、エンボスキャリアテープの加工技術分野では、テープへの電子部品の挿入や取り出しを安定させるため、収納ポケット間距離は厳密な精度が求められる。

5 キャリアテープを送る方法としては、先に示したように、保持手段としてのチャックでテープを保持し、カムを用いて送ることが可能であるが、カムとチャックによるテープの送りでは、成形温度のバラツキや機械構造上、必要であるカム機構のクリアランスの影響で、エンボスと呼ばれる収納ポケット間距離が不安定になる場合があり、問題であった。

10 さらに、今日、多品種、小量生産に対応する必要があるが、製品により、テープ素材や品種が多種に渡る。さらに収納ポケット間距離も様々である。この際、所謂、送り量（ストローク）をミクロン単位で多様に且つ厳密に、変更・設定する必要があるが、従来型の装置では、モーター、これに連動されるカムを使用することから、この種の要請に迅速に対応し得ないという問題があった。

15 本発明は、省スペース型で作業性に富み、生産効率のよい、キャリアテープの加工装置を提供すること、さらには、この種の装置で採用する加工方法を得ることを目的としてなされたものである。また、テープ素材、品種、さらには移送ストロークの変更に対して、簡易且つ迅速に対応することができるキャリアテープに加工装置を得ることにある。

20

発明の開示

すなわち本願のキャリアテープの加工装置の構成は、以下のとおりである。

1. 加工対象のテープを繰り出すテープ繰り出し部、テープを送り操作するテープ送り部、エンボス加工を行う成形部、少なくとも送り孔を穿孔する穿孔部、
25 及び加工済みのテープを巻き取るテープ巻き取り部からなるキャリアテープの加工装置を構成するに、

少なくとも前記テープ送り部、前記成形部、及び前記テープ巻き取り部の駆動源として、直線経路の駆動方向を有し、流体圧により駆動する復動型駆動装置を使用し、

前記復動型駆動装置相互間で、装置の駆動・駆動停止を、前記テープ送り部に備えられる前記復動型駆動装置の動作状態に対応して制御する制御器を設けたキャリアテープの加工装置とする。

この構成のキャリアテープの加工装置にあっては、駆動源として、流体圧により駆動する復動型駆動装置を使用するため、シリンダー等を、所定の被駆動部位に装備して、所定の駆動を実行することとなる。例えば、装置の主要部であるテープ送り部に関しては、この部位に対応するシリンダーを、その直線駆動経路を、テープの送り方向に合わせて装備することとできる。この様にするると、その装置自体が小型化できるとともに、後述するように必要となる占有空間がモーター等を利用する場合に比較して格段に低減し、多くの繰り出しリールを処理することが可能となる。

さらに、従来必要であったカムを必要としないため、結果的に、仕様変更等により必要となるカムの交換等の手間が完全に解消できる。さらに、制御器側の各復動型駆動装置の駆動・駆動停止のタイミング調整で、この種の仕様変更に対応できる。

同様に駆動系にカムを使用しないので、従来、カム機構が有していた不可避免的なガタ分を、復動型駆動装置の動作制御で吸収することが可能となる。

さて、上記の構成において、以下のような構造を採用することが好ましい。

2. 前記テープ繰り出し部におけるテープの繰り出し操作が、前記テープ送り部においてテープ送り操作を実行する前記復動型駆動装置によって実行される構成とする。

この場合、テープ送り部とテープ繰り出し部の駆動を共通の駆動装置で実行することが可能となり、駆動装置の低減を図れるとともに、送りと繰り出しの同期を確実なものとする。

25 このように構成する場合、具体的には以下の構成を採ることが好ましい。

3. 前記テープ繰り出し部に、前記加工対象のテープが巻かれたリール、繰り出し調整用のダンサーローラー、及び前記リールのリール軸にブレーキを掛けるブレーキベルトを備え、

前記テープ送り部における送り操作による前記ダンサーローラーの動に従って、

前記ブレーキベルトのブレーキ量が調節され、前記テープ繰り出し部からの前記加工対象のテープの繰り出しが調整されるものとする。

この構成を採用することで、送り操作時にテープに適切なテンションを掛けてのテープの繰り出しが可能となり、さらに、繰り出しを完了した状態において、

5 テープが過度に繰り出されるのを防止することが可能となる。

また、下記の構成を採用することも、好ましい。

4. 前記テープの幅方向端部を切除するスリット部を備え、

前記スリット部に備えられる回転式カッター及び送りローラが、前記テープ送り部においてテープ送り操作を実行する前記復動型駆動装置によって回転駆動されるものとする。

10

この構成では、キャリアテープの加工において必要となる、最終的なテープ幅設定を、テープ送り部に備えられる復動型駆動装置により実行できる。

以上は、装置の駆動系に関する説明であるが、テープ送り部に於けるテープ送りに関しては、以下のような構成を採用するのが好ましい。

15 5. 前記テープ送り部を構成するに、前記復動型駆動装置により一体往復動されるテープ保持手段を備えるとともに、前記テープ保持手段の復動位置を制限するストッパーを備え、前記ストッパーにより、前記テープの送り量が調節可能なものとする。

この種のストッパーを備えることで、復動型駆動装置の駆動停止位置等の調整では充分とは言えない場合に、ストッパーにより位置決めを行うことで、さらに、

20

この種のストッパーは、後述するように、加工仕様等に従って、適宜、交換可能にしておくことで、このストッパーの交換操作で仕様変更に対応できる。この場合、制御器側での調整が必要とされる場合もあるが、本願構成にあつては、この操作を簡便且つ迅速に行え、テスト的な運転を繰り返して、最良の運転条件に容易に到達できる。

25

発明者らの検討では、ストッパーによる位置決めで、ミクロンオーダーまでの調整が可能であった。

ストッパーの構成としては、下記の構成が好ましい。

6. 前記ストッパーが、最前進位置決定部と最後退位置決定部と移送量調整部とを備え、前記移送量調整部により、テープ送り量が変更されるものとする。

この構成では、移送量調整部により調整が容易に行える。

5 さて、テープの送りに伴うテープの保持に関しては、以下の構成を採用することができる。

7. 前記テープ保持手段が、前記成形部及び穿孔部を挟んで少なくとも一対備えられるテープ保持具と、前記テープ保持具間を一体連結し、前記復動型駆動装置により往復動される連結体を備える。

10 前記成形部と穿孔部を挟んで、一対のテープ保持具を備えることで、送りを必要且つ十分なスパンでテープを保持して、送ることが可能となり、送りが安定するとともに、テープに余分なテンション等が加わることを回避できる。

以上が、本願のキャリアテープの加工装置に関する説明であるが、本願装置にあっては、以下のような加工方法を採用していることとなる。

15 8. 加工対象のテープをテープ繰り出し部より繰り出し、前記加工対象のテープを成形部において位置決めした後、成形部で前記加工対象のテープにエンボス加工を施し、加工済みのテープの位置決めを解除して、加工済みのテープをテープ巻き取り部に巻き取るキャリアテープの加工方法であって、

20 前記成形部を挟んで設けられるテープ保持手段により前記テープを保持するとともに、直線経路の駆動方向を有し、流体圧で駆動する復動型駆動装置により、前記テープを保持した状態にあるテープ保持手段を一体として直線移動させて、前記テープ繰り出し部よりテープを繰り出すとともに、前記テープを間欠的に順次送り操作し、

送り操作を実行しない停止状態において、前記成形部で前記加工対象のテープを位置決めして、成形加工する。

25 この加工方法を採用する場合に、先に示したように、ストッパーで送り位置の制御を実行することが好ましいが、この場合は、以下の構成を採用することとなる。

9. 前記加工対象のテープを位置決めするに、前記復動型駆動装置により移動される前記加工対象のテープの送り量を制限するストッパーにより制限して、前

記テープの位置決めを行う。

- 5 以上のように、微小な送り量（ストローク量）の調整はカム機構の場合、カムの形状のみで移動量が決まっているため非常に困難であるが、本願構成を採用することで、さらには、ストッパーにより移動端の位置を変更することで所望の調整が可能となる。又、本願構成を採用することで、装置内の駆動側の占有空間の低減が可能となり、品種により異なる微小な送り量の変化にも簡単に対応が出来る。また、取り扱えるリールも大型のものとする。

- 10 また、収縮率が異なる材料のキャリアテープでも、ストッパーに備えるシム調整等により簡単に送り量を変更できるため、短時間で品種の切り替えが可能となる。

本願のキャリアテープの加工方法を採用することで、長期的に安定して収納ポケット間の距離の精度を向上させ、異なる素材、異なる寸法のキャリアテープを、容易に製造することができる。

15 図面の簡単な説明

- 第1図は、本発明によるキャリアテープの加工装置の概略構成図であり、
第2図は、第1図に示すキャリアテープの加工装置において、送りを終えた状態での構成図であり、
第3図は、エンボスキャリアテープの一般的な形状を示す図であり、
20 第4図は、ストッパーの別構成例を示す図であり、
第5図は、従来のキャリアテープの加工装置の概略構成図である。

発明を実施するための最良の形態

- 第1図は本発明のキャリアテープの加工装置の一実施形態を示したものである。
25 同図において、従来構成の加工装置と同種の機能を発揮する構成部は、同じ符号を付した。

この加工装置にあっては、その駆動系として、送り用のエアシリンダー21及び巻き取り用のエアシリンダー22が備えられている。また、テープT(6)の繰り出し操作、及びテープTの幅決めのためのスリット操作は、テープ送り部

Bの駆動から、その駆動が取られる構成が採用されている。

本願にあつては、駆動源としてエアシリンダー21、22を使用する例を示すが、直線経路の駆動方向を有し、流体圧により駆動する復動型駆動装置であれば、本願で好適に採用できる。

- 5 装置は、従来構成の場合と同様に、テープ繰り出し部A、テープ送り部B、成形部C、穿孔部D、スリット部E、テープ巻き取り部Fを備えて構成される。

以下、図面を参照しながら、各部について説明する。

〔テープ繰り出し部A〕

- この部位Aは、繰り出しリール7に巻かれた加工対象のテープT(6)を順次、
10 テープ送り部Bに繰り出す部位であり、繰り出しリール7、この繰り出しリール7から繰り出されるテープT(6)を調整するための繰り出しダンサーローラー12を備えて構成されている。

- 先に説明したように、このリール7からの繰り出しは、テープ送り部Bに於ける送り操作に従ったものとされ、さらに、リール7からの繰り出しを調節するため、
15 前記繰り出しダンサーローラー12の上下位置に連動して、繰り出しリール7のリール軸7aに対するブレーキが調節される構成が採用されている。

- 即ち、第1図に示すように、一端23aを装置本体(図示省略)に固定したブレーキベルト23が、前記リール軸7aの外周部位に接触する構成とされており、他端23bが、装置の装置本体側設けられた揺動支点24周りに揺動可能なダン
20 サーアーム25に接続されている。このダンサーアーム25には、前記繰り出しダンサーローラー12が回転自在に取り付けられており、繰り出しダンサーローラー12の上下位置に従って、ブレーキベルト23の他端位置が決まる。

- さらに、ダンサーアーム25には、装置本体との間に付勢手段としての引きスプリング26が設けられており、この付勢手段の働きにより、繰り出しダンサー
25 ローラー12はその下側に、ブレーキベルト23の他端23bはその上側に、即ち、リール軸7aに対してブレーキ操作が働く側に付勢されるように構成されている。

従って、テープT(6)がテープ送り部B側からの引き出し操作を受けない通常状態にあつては、図示するように、繰り出しダンサーローラー12とダンサー

アーム 25、及びスプリング 26により、リール軸 7a にブレーキが掛けられ、テープの過度の繰り出しが阻止される。

一方、テープ送り部 B に於ける操作により、テープ T (6) が送られること（テープ繰り出し部 A からみれば、テープが引かれて繰り出されること）で、繰り出しダンサーローラー 12 が上昇すると、ブレーキベルト 23 によるブレーキが解除され、リール軸 7a が回転して、後続のテープ T (6) が繰り出される。この構成を採用することで、テープ繰り出し部 A 独自に備える必要があった小型モーター等の駆動源を省略でき、装置の小型化を図ることができる。この構成において、テープ T (6) に掛かる張力は、テープの材質等との関係によって様々であるが、例えば 400～500 g に調整するのが望ましい。

〔テープ送り部 B〕

この部位 B は、テープ繰り出し部 A より繰り出され、成形部 C 及び穿孔部 D に渡って直線的に配設されるテープ部位 t を、間欠的にテープ巻き取り部 F 側へ送る部位である。経路は直線経路であり、送り用のエアーシリンダー 21 の駆動方向が、この方向に沿っている。

この部位 B は、その目的から、テープ保持手段としての移動チャック 10、10 をテープの配設方向に一对備え、これら一对の移動チャック 10、10 が連結体としての連結プレート 27 によって一体構造とされ、移動チャック 10、10 及び連結プレート 27 が一体として、テープ T の長手配設方向である、図上、左右方向に移動自在とされている。この一体移動は、先に説明したテープ送り部用に設けられている送り用のエアーシリンダー 21 の往復動により行われる。

本願構成では、成形部 C、穿孔部 D を挟んで、一对の移動チャック 10、10 を設けるとともに、これらを一体的に間欠移動させる構造を採用することで、送り量の変動幅を格段に減少させることが可能となる。同時に、テープにかかる張力を一定にし、外力の影響をも防ぐことができるため、テープがその長手方向に伸縮することなく、長期的に安定した寸法精度が得られる。

移動チャック 10、10 としては、例えばテープを上下から挟み込むチャック方式が考えられるが、チャックの駆動は上方及び下方より行うか、上方もしくは下方の内、一方のみの駆動でもよい。テープの保持性やテープに傷を付けな

めに、テープと接触する部分は摩擦係数が高く、硬度が低い事が望ましい。

本発明では挟持型のチャック構成を採用するため、送り孔にピンを挿入して移送する構成のように、往動と復動との間で移動チャック等の上下方向位置が異なるといった、一体移動経路が矩形となる往復移動形態を採用する必要はない。ピン送りの場合は、通常、ピンを送り孔から抜くため、復動位置は低い位置とされる。

連結プレート 27 は、間欠移動を実行するために、前述の送り用のエアシリンダー 21 に接続し、前記成形部 C、穿孔部 D を貫通して設けられる。こうすることによって、成形前後の位置にある移動チャック 10、10 の距離を十分に確保できる。また、連結プレート 27 は、その剛性を高めるため、複数のリニアガイドを設置することが望ましい。このようにすることによって、より安定した往復動作を得ることができる。

駆動装置である送り用シリンダーに使用する流体は、特に限定しないが、高速動作が必要である場合は、エアを使用した方がよい。

ストローク量の調整に関して説明すると、第 1 図に示すように、移動チャック前進端に、ストロークストッパー 28 を設けて、送りストロークを決めるようにし、後退端に固定ストッパー 29 を設ける。ストロークストッパー 28 は、ミクロン単位で送り量が微調整出来ることが好ましく、ストロークストッパー 28 と固定ストッパー 29 には衝撃を和らげて止める、ショックアブソーバが装着されているのが望ましい。

これまで説明に使用してきた第 1 図は、送り用のエアシリンダー 21 が引退した原点位置にあり、連結プレート 27 が最後端位置にある状態を示している。また、同図にあっては、前側の移動チャック 10 が、固定ストッパー 29 に当接しており、両移動チャック 10 がテープ T (6, 8) を保持している。この状態から往動を行う。

一方、第 2 図に、1 ストローク進んだ状態を示しており、前側の移動チャック 10 が、ストロークストッパー 28 に当接している。図示する状態では、移動チャック 10 による保持は解除されており、固定チャック 11 が働いている状態を示している。この状態から復動する。

〔成形部 C〕

成形部 C は、基本的には従来からのものと同様であるが、加熱、型締め共にその駆動源としてシリンダーを使用するものである。即ち、加熱シリンダー 13 及び対応する熱板 14 が、さらに、成形用に成形型 15 の下型ベースに型締めエア

5 ーシリンダー 30 を設けることで、このシリンダー 30 にて型締めを行なうように構成されている。

型締めシリンダー 30 はストローク調整出来るものを使用し、型締め力を調整出来る様に配慮することが望ましい。

〔穿孔部 D〕

10 穿孔部 D も、その駆動源としてシリンダーを使用するものである。図示するように、穿孔部 D 上部部位に穿孔エアシリンダー 31 を設けて、穿孔金型 16 を押すことで、送り孔 4 及びポケット孔 5 を穿孔する。

以上のように、テープ送り部 A、成形部 B、穿孔部 C の駆動源を総てシリンダーとすることで、従来必要であった大型のモーターとカム機構を排除できる。

15 結果、装置の小型化を図る事ができると共に、モーターから発生するカーボン等の粉塵や、カムに使用されている潤滑油から発生するオイルミスト等による汚染を防げる。

〔スリット部 E〕

本発明のスリット部 E も、スリット刃 18 及び送りロール 17 を備えて構成さ

20 れるが、その回転駆動はテープ送り部 B で使用している送り用のエアシリンダー 21 で行なうものとしている。

具体的には、連結プレート 27 にラックギヤ 33 とピニオンギヤ 32 を連結して、ピニオンギヤ 32 の回転を用いて、スリット刃 18 及び送りロール 17 を回転させてテープ端部をスリットする。スリット刃 18 及び送りロール 17 に一方

25 向回転クラッチ c を設けるとバックラッシュを防ぐことができる。

〔テープ巻き取り部 F〕

このテープ巻き取り部 F も、その駆動源をシリンダーとする。即ち、巻き取りリール 9 の巻き取り主軸 9a にピニオンギヤ 9b 及びラックギヤ 9c を設けることで、巻き取り用のエアシリンダー 22 にてテープ T (8) を巻き取る。この

リール 9 には逆転防止用の一方向回転クラッチ c が設けられている。エアーシリンダー 22 の動作制御は、巻き取りダンサーローラー 19 で行なうことができ、下限の位置で巻き始め、上限の位置で巻き取りを停止することとする。

〔制御器 35〕

- 5 本願のキャリアテープの加工装置にあっては、送り用のエアーシリンダー 21、巻き取り用のエアーシリンダー 22 によりテープ T (6, 8) の、繰り出し、送り、巻き取りが実行されるとともに、間欠送りにおいて送りを完了した時点で、前記加熱シリンダー 13、型締めエアーシリンダー 30、穿孔エアーシリンダー 31 が働く。この動作を実現するため、夫々のシリンダーの動作タイミングを設定する制御器 35 が備えられている。そして、間欠送りの停止時に、成形のための加熱、型締め、穿孔を、それぞれ所定箇所で行うように構成されている。
- 10

テープ T は所定のタイミングで、移動チャック 10、10 による保持から、固定チャック 11 による保持とされ、フリーとなった移動チャック 10、10 は、エアーシリンダー 21 の引退により、後退位置まで戻る。

- 15 以上のように、この実施の形態によれば、すべての駆動源としてのモーターを廃止することができ、装置の小型化とともに製造環境のクリーン化を達成することができた。

<実施例 1>

- 本発明のキャリアテープの加工装置を用いて、ポリスチレン樹脂製キャリアテープ用長尺テープを投入し、キャリアテープエンボス加工を行った。加工対象の長尺テープは、テープ幅 14 mm、厚み 0.3 mm、のもので、ポケットサイズは縦 6 × 横 6.5 × 深 1.5 mm であり、ポケットピッチ 8 mm で 1 ショット (1 ストローク) 送り 64 mm の中に 8 個の割合で設けた。穿孔部の送り孔は $\phi 1.55$ mm とし、1 ショットで 16 個、ポケット孔は $\phi 1.5$ mm とし、1 ショットで 8 個の割合で設けた。
- 20
- 25

スリットはテープ幅 12 mm になる様にし、成形温度は 200℃設定で、加工速度は 60 ショット/分で行った。

その結果、巻き取りリールに巻き取られたエンボスキャリアテープの寸法測定を行ったが、いずれの寸法も規格内に充分収まる結果となり、外観的にも問題な

く、従来のキャリアテープエンボス加工装置と同等品のエンボスキャリアテープを得ることができた。

また、モーターレスとしたため、コンパクトになり、省スペースの加工装置にすることがで、装置幅方向（第1、2図の表裏方向）で、ラインスペースに余裕
5 ができた事から、従来、1000m巻き程度の長尺テープを1本掛けるのがや
 とであったものを、2000m巻きの長尺テープ3本をレール軸7aにセット出
 来るようになり、生産効率を上げることができた。また、本願の装置はカムを使
 用しないため、リール7も大径のものとできた。第1図に示す繰り出しリール7
 は、第5図に示すものより大径である。

10 以下、本願の別実施の形態に関して説明する。

 (1) 上記の実施の形態にあつては、送り量を設定するのに、ストロークスト
 ッパー28と固定ストッパー29を別体として設けたが、これらを一体とすると
 ともに、テープの素材、収納ポケットの形状等の要因に起因して交換可能とする
 構成を採用してもよい。

15 エンボスキャリアテープの素材となる様々な種類の樹脂は、各々に固有の収縮
 率を有するため、同じ形状の樹脂の種類や形状の違いによって送り量が異なる。
 また、多品種に対応するためには、収納ポケット間の距離を容易に変更できる必
 要がある。

 従って、この種の問題に迅速に対応するために、この例に示す交換式ストッパ
20 ー36を採用するのである。このストッパー36は装置本体等、固定系に交換取
 り付け可能なものとする。

 第4図に示すように、このストッパー36は、送り用のエアーシリンダー21
 により移動する成形後の位置にある移動チャックの最前進位置を決定する最前進
 位置決定部36aと、成形前の位置にあるテープ保持手段の最後退位置を決定す
25 る最後退位置決定部36bと、送り量を変更するための移送量調整部36cを備
 え、この移送量調整部36cの寸法を変える等の方法で、簡単に目的の送り量を
 得ることができるものとする。

 また、移動端には衝撃吸収用のダンパーや衝撃吸収材などを使用することが好
 ましいが、加減速機能を有するシリンダーを使用しても良い。

(2) 上記の実施の形態にあつては、繰り出しリール7からのテープT (6) に関して、テープ送り部Bに於ける送り操作により、繰り出し駆動を得るものとしたが、従来同様に、小型のモーターを用いるものとしても良い。

(3) 上記の実施の形態にあつては、スリット部に於ける、送りロール17及びスリット刃18の駆動は、テープ送り部Bから駆動を得ることとしたが、従来の加工装置と同様に小型のモーターを制御してテープ繰り出しを行なっても良い。

産業上の利用可能性

本発明のキャリアテープエンボス加工装置は、コンパクトな省スペース型であり、ライン密度を上げ、生産効率のよいキャリアテープエンボス加工を行なうことができる。

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 加工対象のテープ (T (6)) を繰り出すテープ繰り出し部 (A)、テープ (T (6)) を送り操作するテープ送り部 (B)、エンボス加工を行う成形部 (C)、
5 少なくとも送り孔を穿孔する穿孔部 (D)、及び加工済みのテープ (T (6)) を巻き取るテープ巻き取り部 (F) からなるキャリアテープの加工装置であって、
少なくとも前記テープ送り部 (B)、前記成形部 (C)、及び前記テープ巻き取り部 (F) の駆動源として、直線経路の駆動方向を有し、流体圧により駆動する復動型駆動装置 (21) (22) を採用し、
- 10 前記復動型駆動装置 (21) (22) 相互間で、装置の駆動・駆動停止を、前記テープ送り部 (B) に備えられる前記復動型駆動装置 (21) の動作状態に対応して制御する制御器 (35) を設けたキャリアテープの加工装置。
2. 前記テープ繰り出し部 (A) におけるテープ (T (6)) の繰り出し操作が、前記テープ送り部 (B) においてテープ送り操作を実行する前記復動型駆動装置
15 (21) によって実行される請求の範囲第1項記載のキャリアテープの加工装置。
3. 前記テープ繰り出し部 (A) に、前記加工対象のテープ (T (6)) が巻かれたリール (7)、繰り出し調整用のダンサーローラー (12)、及び前記リール (7) のリール軸 (7a) にブレーキを掛けるブレーキベルト (23) を備え、
前記テープ送り部 (B) における送り操作による前記ダンサーローラー (1
20 2) の移動に従って、前記ブレーキベルト (23) のブレーキ量が調節され、前記テープ繰り出し部 (A) からの前記加工対象のテープ (T (6)) の繰り出しが調整される請求の範囲第2項記載のキャリアテープの加工装置。
4. 前記テープ (T (6)) の幅方向端部を切除するスリット部 (E) を備え、
前記スリット部 (E) に備えられるスリット刃 (18) 及び送りロール (1
25 7) が、前記テープ送り部 (B) においてテープ送り操作を実行する前記復動型駆動装置 (21) によって回転駆動される請求の範囲第1項記載のキャリアテープの加工装置。
5. 前記テープ送り部 (B) を構成するに、前記復動型駆動装置 (21) により一体往復動されるテープ保持手段を備えるとともに、前記テープ保持手段の復

動位置を制限するストッパー（２８）（２９）（３６）を備え、前記ストッパー（２８）（２９）（３６）により、前記テープ（Ｔ（６））の送り量が調節可能である請求の範囲第１～４のいずれか１項記載のキャリアテープの加工装置。

５ ６． 前記ストッパー（３６）が、最前進位置決定部（３６ａ）と最後退位置決定部（３６ｂ）と移送量調整部（３６ｃ）とを備え、前記移送量調整部（３６ｃ）により、テープ（Ｔ（６））送り量に変更される請求の範囲第５項記載のキャリアテープの加工装置。

１０ ７． 前記テープ保持手段が、前記成形部（Ｃ）及び穿孔部（Ｄ）を挟んで少なくとも一対備えられるテープ保持具と、前記テープ保持具間を一体連結し、前記復動型駆動装置（２１）により往復動される連結体を備える請求の範囲第６項記載のキャリアテープの加工装置。

１５ ８． 加工対象のテープ（Ｔ（６））をテープ繰り出し部（Ａ）より繰り出し、前記加工対象のテープ（Ｔ（６））を成形部（Ｃ）において位置決めした後、成形部（Ｃ）で前記加工対象のテープ（Ｔ（６））にエンボス加工を施し、加工済みのテープ（Ｔ（８））の位置決めを解除して、加工済みのテープ（Ｔ（８））をテープ巻き取り部（Ｆ）に巻き取るキャリアテープの加工方法であって、

２０ 前記成形部（Ｃ）を挟んで設けられるテープ保持手段により前記テープ（Ｔ（６））を保持するとともに、直線経路の駆動方向を有し、流体圧により駆動力を得る復動型駆動装置（２１）により、前記テープ（Ｔ（６））を保持した状態にあるテープ保持手段を一体として直線移動させて、前記テープ繰り出し部（Ａ）よりテープ（Ｔ（６））を繰り出すとともに、前記テープ（Ｔ（６））を間欠的に順次送り操作し、

２５ 送り操作を実行しない停止状態において、前記成形部（Ｃ）で前記加工対象のテープ（Ｔ（６））を位置決めして、成形加工するキャリアテープの加工方法。

９． 前記加工対象のテープ（Ｔ（６））を位置決めするに、前記復動型駆動装置（２１）により移動される前記加工対象のテープ（Ｔ（６））の送り量を制限するストッパー（２８）（２９）（３６）により制限して、前記テープ（Ｔ（６））の位置決めを行う請求の範囲８記載のキャリアテープの加工方法。

１０． 請求の範囲８または９に記載のキャリアテープの加工方法により製造さ

れるキャリアテープ。

5

10

15

20

Fig.1

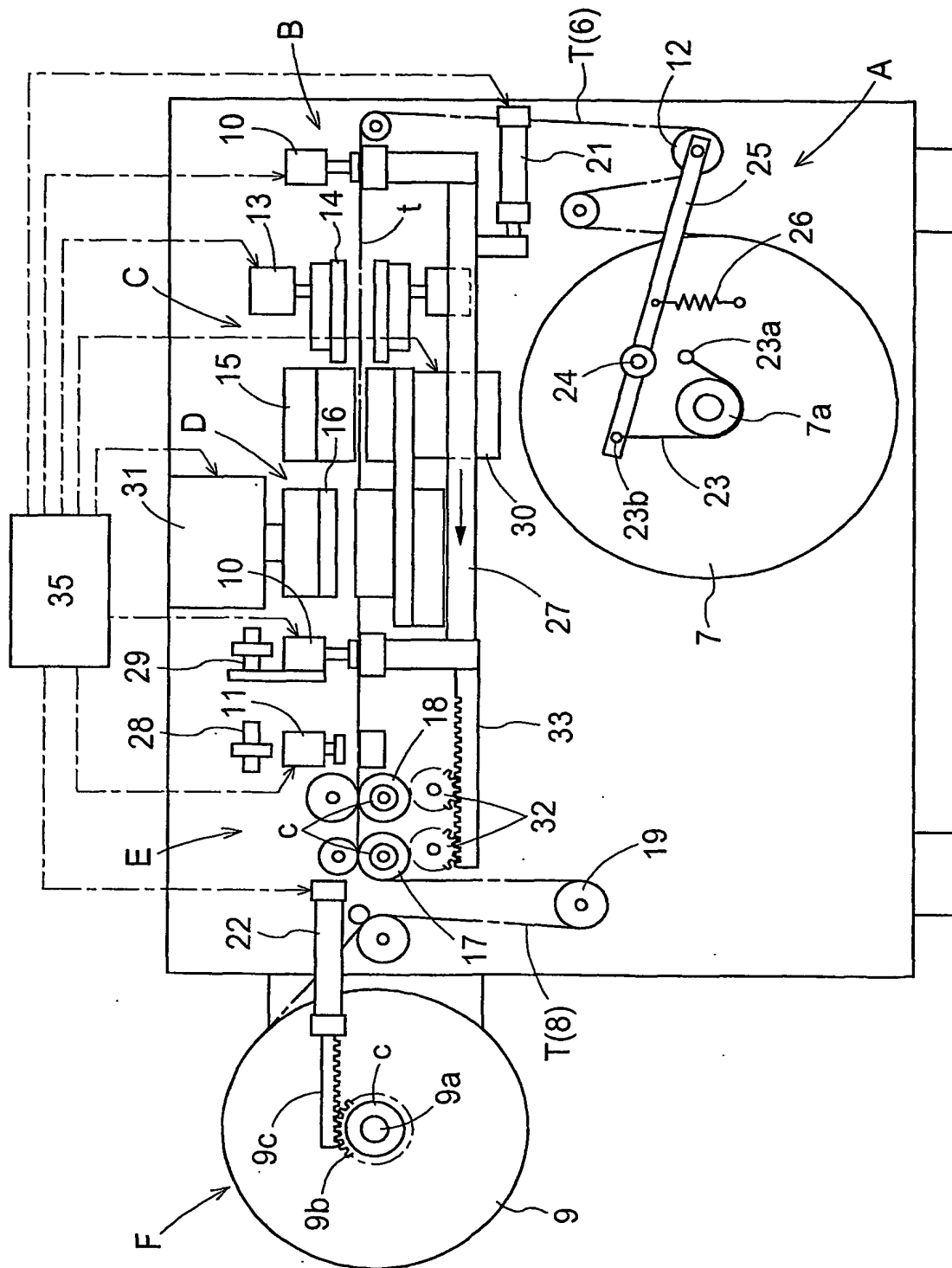
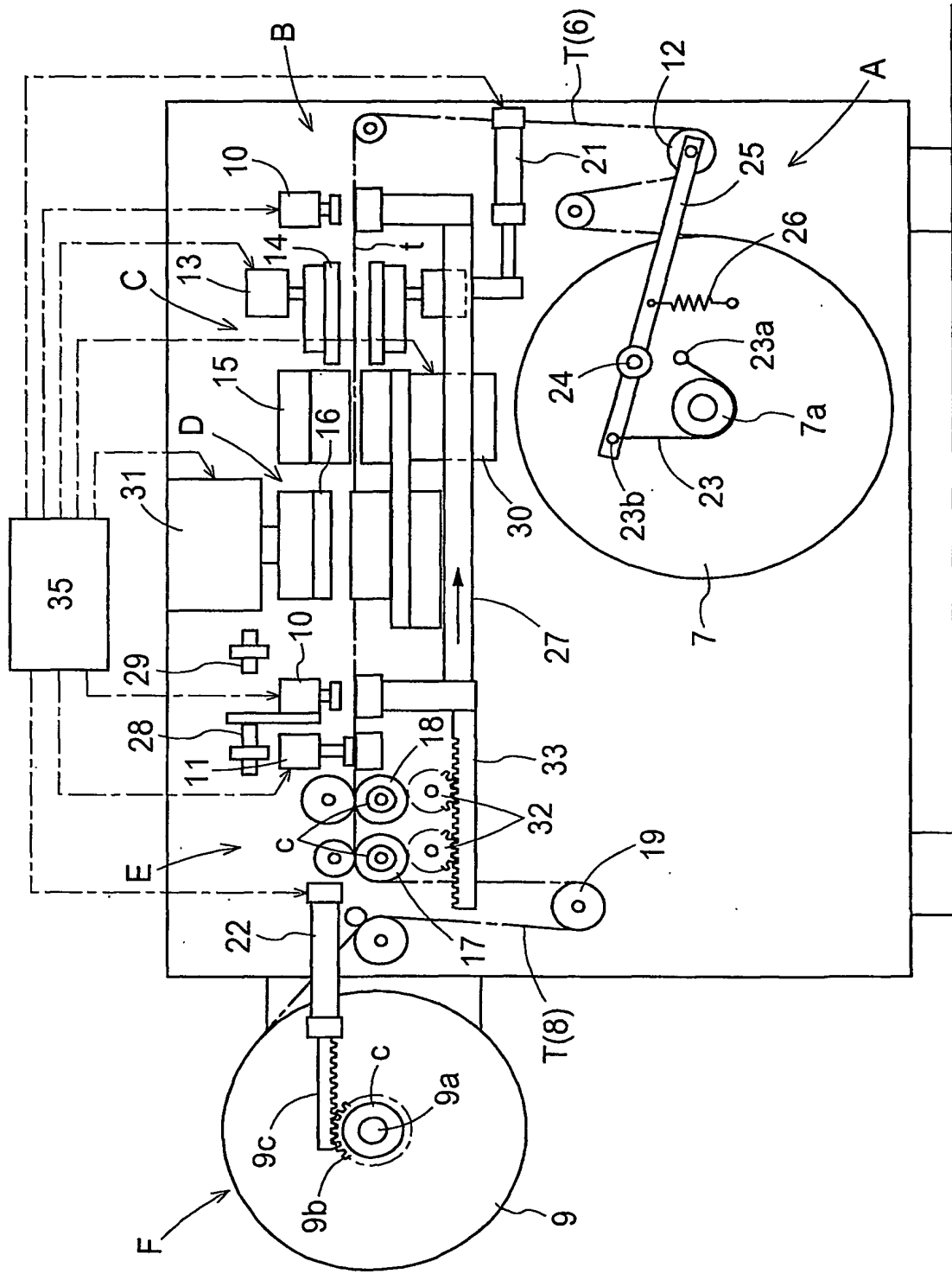


Fig.2



3/4

Fig.3

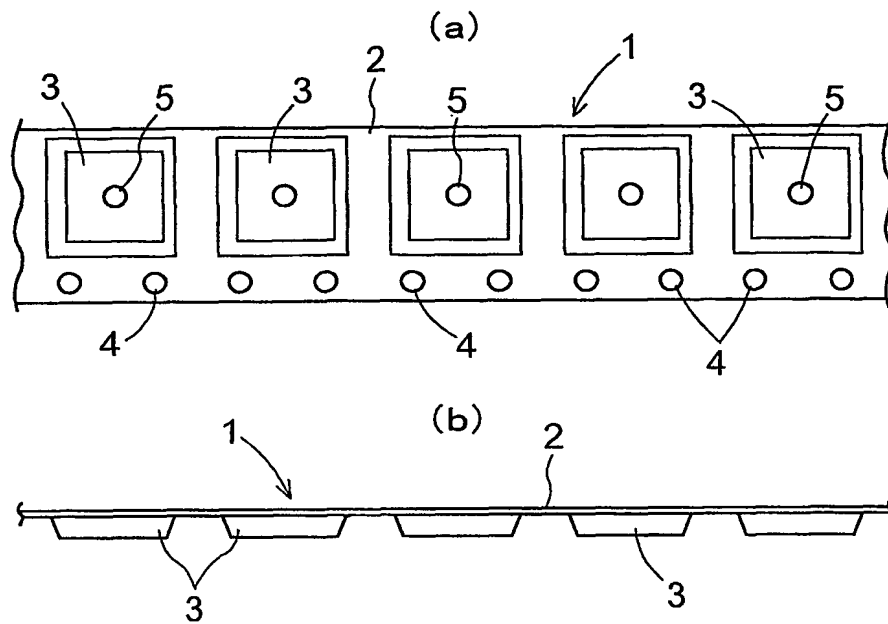
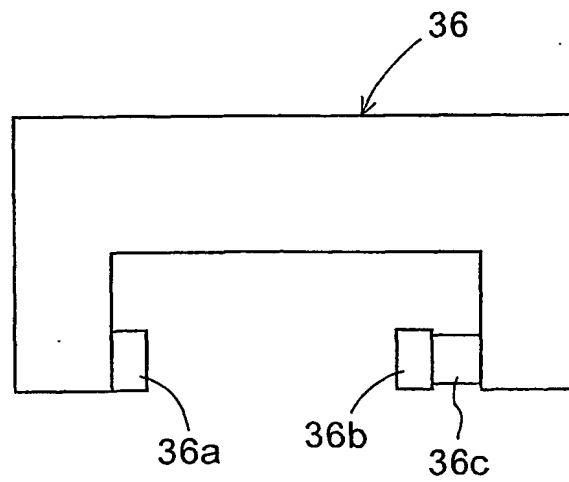
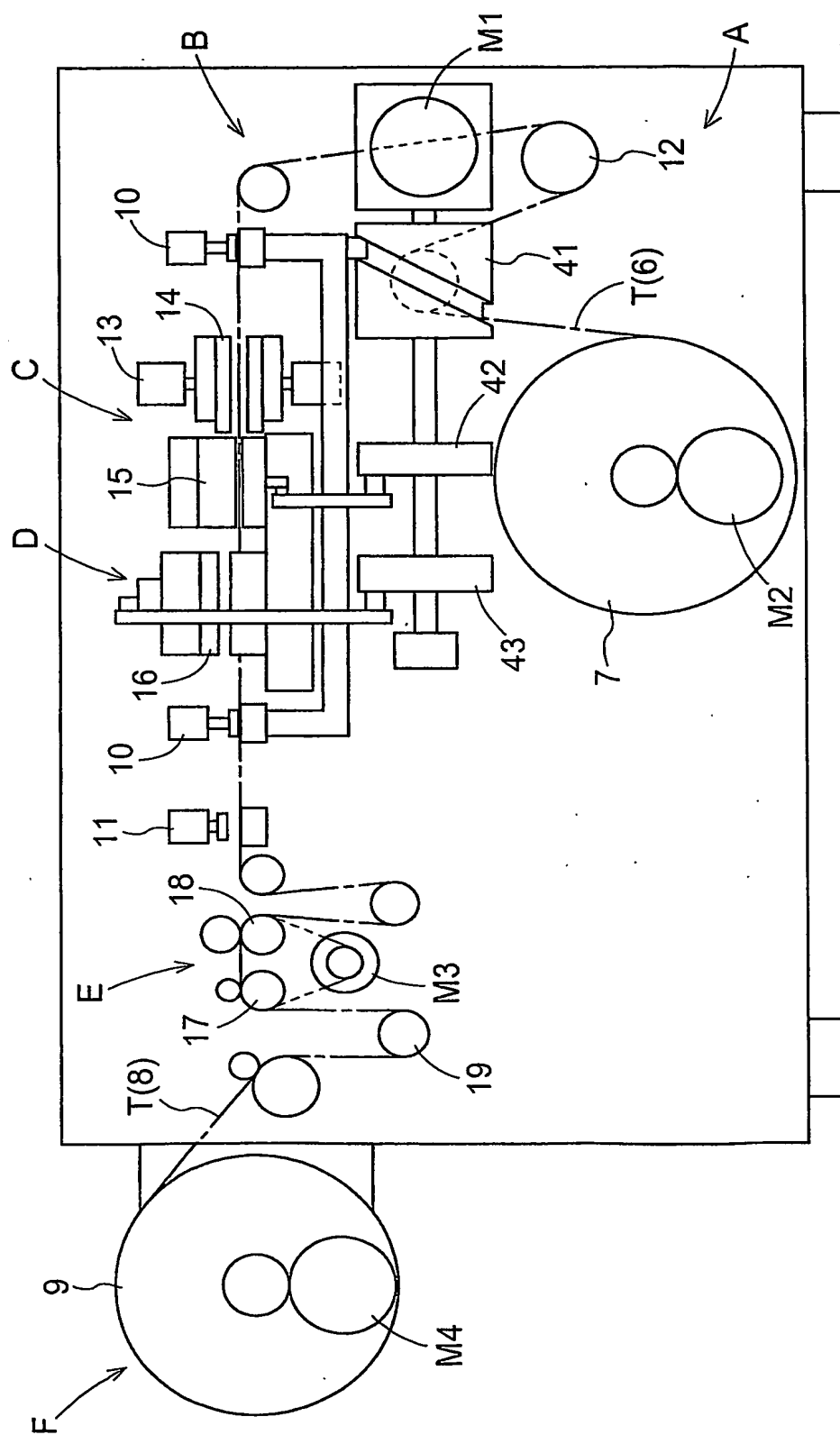


Fig.4



4/4

Fig.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/07968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C51/26, B65B15/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C51/00-51/46, B29C59/00-59/18, B65B15/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> <u>A</u>	JP 2640253 B2 (Denki Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha), 13 August, 1997 (13.08.97), Claims; column 4, line 23 to column 6, line 19; Figs. 4, 5 & JP 2-121827 A	<u>10</u> <u>1-9</u>
<u>X</u> <u>A</u>	JP 9-132207 A (TK Kogyo Kabushiki Kaisha), 20 May, 1997 (20.05.97), Claims; Par. Nos. [0001], [0028]; Fig. 1 (Family: none)	<u>10</u> <u>1-9</u>
<u>X</u> <u>A</u>	JP 10-273107 A (Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.), 13 October, 1998 (13.10.98), Claims; Par. Nos. [0013] to [0014]; Figs. 1, 2, 9a, 9b (Family: none)	<u>10</u> <u>1-9</u>

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 22 September, 2003 (22.09.03)	Date of mailing of the international search report 07 October, 2003 (07.10.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07968

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> <u>A</u>	JP 2000-62023 A (Hagihara Industries Inc.), 29 February, 2000 (29.02.00), Claims; Par. No. [0008]; Fig. 1 (Family: none)	<u>10</u> <u>1-9</u>

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B 2 9 C 5 1 / 2 6, B 6 5 B 1 5 / 0 4

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B 2 9 C 5 1 / 0 0 - 5 1 / 4 6, B 2 9 C 5 9 / 0 0 - 5 9 / 1 8,
B 6 5 B 1 5 / 0 4

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>X</u>	J P 2 6 4 0 2 5 3 B 2 (電気化学工業株式会社) 1 9 9 7. 0 8. 1 3, 特許請求の範囲,	<u>1 0</u>
<u>A</u>	第 4 欄第 2 3 行 - 第 6 欄第 1 9 行, 第 4, 5 図 & J P 2 - 1 2 1 8 2 7 A	<u>1 - 9</u>
<u>X</u>	J P 9 - 1 3 2 2 0 7 A (テーケー工業株式会社) 1 9 9 7. 0 5. 2 0, 特許請求の範囲, 段落【0001】,	<u>1 0</u>
<u>A</u>	段落【0028】, 図 1 (ファミリーなし)	<u>1 - 9</u>

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの、

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 0 9 . 0 3

国際調査報告の発送日

07.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

斎藤 克也

4 F

9 3 4 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 3 0

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>X</u>	JP 10-273107 A (信越ポリマー株式会社)	<u>10</u>
<u>A</u>	1998. 10. 13, 特許請求の範囲, 段落【0013】-【0014】, 図1, 2, 9a, 9b (ファミリーなし)	<u>1-9</u>
<u>X</u>	JP 2000-62023 A (萩原工業株式会社)	<u>10</u>
<u>A</u>	2000. 02. 29, 特許請求の範囲, 段落【0008】, 図1 (ファミリーなし)	<u>1-9</u>